



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## Verschiedene Konstruktionen

**Scholtz, Adolf**

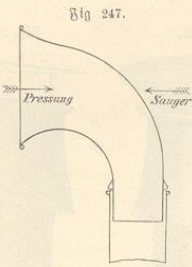
**Leipzig, 1900**

Firstventilation

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96800](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96800)

werden auf Schiffen und Eisenbahnwagen zur Lüftung verwendet. Für Gebäude verwendet man dagegen in der Regel nur feststehende Hauben.



**Firstventilation.** Bei den nach dem Prinzip der Baracken angelegten Krankenpavillons bedient man sich im Sommer einer sehr wirksamen, natürlichen Sauglüftung, nämlich der sogenannten Firstventilation. Zu dem Ende wird ein in der ganzen Länge des Daches hinlaufender „Dachreiter“<sup>1)</sup> durch seitliche Klappen nach

außen abschließbar gemacht. Dadurch ist man im Stande, unter gleichzeitigem Öffnen einiger oberen Fensterflügel die Lüfterneuerung beliebig zu steigern, wobei in Betracht kommt, daß jeder schwache Wind eine absaugende Wirkung auf die Firstöffnung ausübt, weil er, von seiner Richtung abgelenkt, durch die gegenüberliegenden Öffnungen der Laterne hindurchbläst und die obere Luftschicht mit sich fortreißt. — Mit Beginn der Heizperiode wird die Firstventilation eingestellt und die Klappen des Dachreiters werden geschlossen.

Leider ist der Wind kein konstanter Motor, so daß man nur in bestimmten Fällen die Lüftung ausschließlich von ihm abhängig machen kann; aber er kann fast immer zur Unterstützung dienen, wo Lüftung durch Temperaturdifferenz eingeführt ist, weil nur an wenigen Tagen des Jahres effektive Windstille herrscht, und selbst in unseren Breiten gewisse vorherrschende Windrichtungen und Windstärken mit großer Regelmäßigkeit auftreten, wie nachstehende Beobachtungen des statistischen Bureaus in Berlin ergeben.

Zeit	Winter			Frühjahr			Sommer			Herbst			Vorherrschende Windrichtung
	Stärke des Windes												
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	
Vom 1. Dezember 1876 bis 30. November 1877	87	15	2	59	15	1	56	28	2	112	23	1	Süd Süd-West
Vom 1. Dezember 1877 bis 30. November 1878	30	10	0	43	7	0	25	34	9	30	13	5	Süd Süd-West
Vom 1. Dezember 1877 bis 30. November 1878	85	14	2	63	9	1	69	11	0	97	36	0	Süd Süd-West
Zum Jahre 1878 überhaupt haben geweht . . .	31	11	4	23	21	2	38	15	1	28	1	0	
	213	50	7	191	77	8	213	62	1	216	56	1	

Anm. Bedenkt man, daß nach dieser Scala Wind erster Stärke eine Geschwindigkeit von 0,5 bis 2,5 m hat und absolute Windstille fast nie beobachtet ist, so dürfte das nie ruhende Spiel der Luft doch eine größere Bedeutung für die natürliche Ventilation beanspruchen, als ihm von Technikern bisher zugeschrieben worden ist.

Automatischer Ventilator mit archimedischer Schraube von James Howorth (Fig. 248). Diese auf der internationalen Ausstellung für Gesundheitslehre und Krankenpflege zu Brüssel prämierten Ventilatoren bestehen aus unoxydierbarem, galvanisiertem Eisen mit Firnisüberzug, funktionieren geräuschlos, auch mit großer Regelmäßigkeit und werden als Aufsätze für Ventilationschloten von runder, viereckiger oder oblonger Basis, aber auch in Laternenform (für tramways und Eisenbahnwagen) konstruiert und

1) Die Wirksamkeit der Dachreiter ist vielfach angezweifelt worden, so von Alexander Huber in Köln (vergl. Nr. 9 der Bau-gewerks-Zeitung vom 1. Februar 1893), derselbe weist nach, daß erfahrungsmäßig in geschlossenen, mit Dachreitern versehenen Räumen an heißen, windstillen Tagen eine unerträgliche Hitze herrscht, während an kühlen, windigen Tagen die Zuzassen durch Zug belästigt werden.

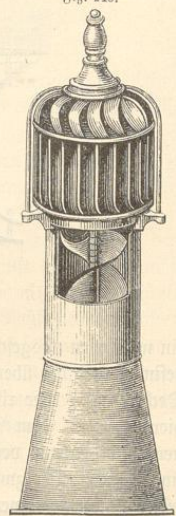
kommen in verschiedenen Dimensionen, von 0,15 bis 1,22 m Durchmesser, in den Handel.

Die integrierenden Teile des Apparates sind:

a) Die obere, rotierende Kappe, welche mit gebogenen Schaufeln versehen ist und durch den leisesten Windstrom in drehende Bewegung versetzt wird. Durch die Öffnungen zwischen den Schaufeln findet bei jeder Rotation ein Ausströmen der verdorbenen Luft des Ventilationschlotens statt.

b) Die archimedische Schraube, mit der Kappe durch eine Spindel verbunden, bewirkt bei der Drehung einen starken, ununterbrochenen, nach oben gehenden

Fig. 248.



Luftstrom, verhindert auch das Eindringen kalter Luft und macht nach unten gehende Luftbewegungen unmöglich.

e) Die innerhalb angebrachte Schmiervorrichtung bewirkt einen vollkommenen geräuschlosen Gang derselben.

### C. Künstliche Ventilation.

§ 76.

#### Ventilation durch die Wärme.

Bei diesem System findet der Abzug der auszutreibenden Luft infolge der saugenden Wirkung eines Ventilationschlotes (cheminée d'appel) statt. — In diesem Schlothe wird die verdorbene Luft künstlich erwärmt und dadurch ein starker Temperaturunterschied geschaffen, welcher die Luftbewegung fördert. Um dies mit möglichst geringen Kosten zu bewerkstelligen, sucht man im Winter die anderweitig nicht nutzbare Wärme der

Fig. 249.

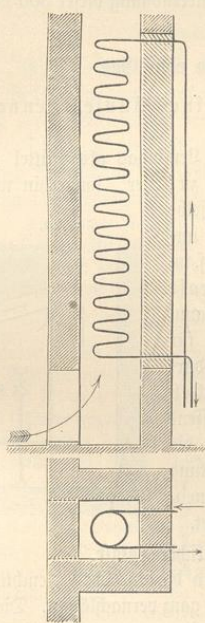
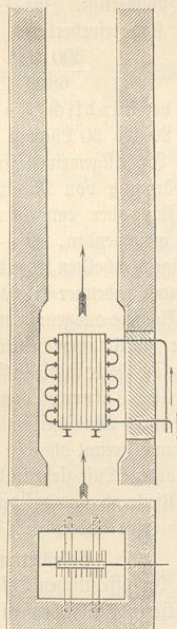


Fig. 250.



Verbrennungsprodukte zu sammeln und zur Erwärmung eines Saugeschachtes zu verwenden, so die Wärme des abgehenden Rauches von Öfen, Kalorifären, Kesseln. Man läßt dann gewöhnlich den Rauch durch ein in der Mitte des Schlotes aufsteigendes Metall-

rohr (wie Tafel 46 zeigt) entweichen; dieses giebt die empfangene Wärme an die Luft im Saugeschacht ab und wirkt dadurch luftverdünnend, also „sugend“. Das Rauchrohr wird gewöhnlich höher geführt als die Mündung des Aspirationschornsteins, und beide Rohre werden mit Deflektoren versehen, damit abwärts gerichtete Windstöße die verdorbene Luft und den Rauch nicht zurücktreiben können. Wo letzteres nicht angänglich, können zur Erwärmung des Schlotes auch indirekte Wärmequellen dienen, so Dampf- oder Wasserheizröhren mit hohem und niederem Druck, Rippenregister, welche mit Wasser oder Dampf erwärmt werden u. s. w. Fig. 249 stellt eine zu diesem Zweck dienende Heizwasserspirale dar; die verdorbene Luft tritt in der Richtung des Pfeiles ein. — Fig. 250 stellt ein durch Dampf erwärmtes Rippenregister, wie solche in Ventilationschlotten Aufstellung finden, dar.

Wenn endlich im Sommer jede Heizung ruht, kann für Tage gänzlicher Windstille der Luftaustausch durch Aufstellung eines Füllofens im Heizraum gesorgt werden (Fig. 251); das sechs bis acht Stunden vorhaltende Feuer desselben genügt dann, um die Verdünnung der Luft im Mantel des Aspirationschornsteins zu bewirken. Derselbe Effekt kann erreicht werden durch Gasflammen, welche konstant in der Abzugsleitung brennen. Man benutzt dazu Bunsensche Brenner.

Ähnlich wie die Schüttöfen wirken offene Heizkamine. Bei träger Luftbewegung und an nebligen Tagen bewirken dieselben eine sehr energische Ventilation und bieten im Herbst und Frühjahr die große Annehmlichkeit der strahlenden Wärme.

Die sogenannten *Lodfeuer*, welche wir in § 49 kennen lernten und die nur für einzelne Tagesstunden in Brand gehalten werden, gehören endlich ebenfalls unter die Zug erzeugenden Mittel.

Fig. 251.

